

5 4

Theorie en lastige woorden les 4 – blad 1

Doel: Om te lezen



Oude bijlen van brons.

Mengen

Heb je wel eens kruidenboter gemaakt? Je laat de boter zacht worden en mengt er dan kruiden door. De boter krijgt dan een andere smaak. Als je verschillende stoffen mengt, heet dat een **mengsel**. Je kunt ook vloeistoffen mengen, zoals citroensap en olie voor een slasaus. Lucht is ook een mengsel. Het bestaat uit gassen zoals zuurstof, stikstof en CO_2 . Als metalen vloeibaar worden gemaakt, kunnen ze ook gemengd

worden. Zo'n mengsel heet een **legering**. Brons is bijvoorbeeld een legering van koper en tin. Een legering heeft andere eigenschappen dan de metalen waar het van gemaakt is. Brons is bijvoorbeeld harder dan koper of tin. Van brons maakten ze in de tijd van jagers en boeren gereedschappen. Later werd staal gemaakt door aan ijzer koolstof toe te voegen. Staal is door de koolstof sterker dan ijzer.

het mengsel

Een stof die bestaat uit twee of meer andere stoffen die door elkaar zijn geroerd.

de legering

Een mengsel van twee metalen.

Oplossen

Doe een suikerklontje in een kopje thee en roer. Het suikerklontje verdwijnt. Toch smaakt de thee zoet. Je hebt een vaste stof in een vloeistof opgelost. Zo'n mengsel waarin de ene stof in de andere oplost, heet een **oplossing**. Een vloeistof kan ook in een vloeistof oplossen, zoals limonadesiroop in water. Ook kun je een gas in een vloeistof oplossen, zoals koolzuurgas in water. Zo wordt frisdrank met bubbeltjes gemaakt.

Een oplossing is altijd helder. Voor een oplossing is een **oplosmiddel** nodig. Dat is een stof waarin een andere stof, zoals suiker, siroop of gas oplost. Water wordt veel gebruikt als oplosmiddel. Oplossen gaat makkelijker als je roert of als het oplosmiddel warm is. Denk maar aan de suiker in je thee. Doe je er steeds een schepje suiker bij, dan lost die op een gegeven moment niet meer op. De oplossing is dan **verzadigd**.



In frisdrank zit het gas CO_2 opgelost. Het zorgt voor de pikkels!

de oplossing

Hier: een vloeistof waarin een andere stof zit.

het oplosmiddel

Een vloeistof die je gebruikt om een andere stof in op te lossen.

verzadigd

Hier: dit zeg je van een oplossing waarin niets meer kan worden opgelost.

5 4

Theorie en lastige woorden les 4 – blad 2

Doel: Om te lezen



In Portugal wordt zout gewonnen uit zeewater door indamping.

Stoffen scheiden

Soms is het nodig om een stof uit een mengsel te halen. Denk maar aan losse theeblaadjes in thee. Je kunt dan twee dingen doen. Je kunt wachten tot de theeblaadjes naar de bodem zijn gezakt. Dat heet **bezinken**. Je kunt de thee ook door een zeefje schenken. De theeblaadjes blijven dan achter in het zeefje. Je kunt ook een fijnere zeef gebruiken. Dat heet **filteren**. Een filter gebruik je bij het koffiezetten. De koffiedrab blijft

achter in het filter en de koffie loopt door naar de kan. Maar als suiker is opgelost in thee, dan lukken deze methoden niet. Je kunt dan de thee op een schoteltje gieten en wachten tot het water is verdampt. Alleen de suiker blijft achter. Zout uit zeewater winnen gaat op dezelfde manier: laat het water verdampen en je houdt zout over. Je noemt dit **indampen**. Indampen gaat sneller als je het water verwarmt.

bezinken

Je laat een mengsel staan zodat een van de stoffen naar de bodem zakt.

filteren

Een stof van een andere stof scheiden door hem door een filter te halen.

de methode

De manier waarop je iets doet.

indampen

Met opzet een oplosmiddel laten verdampen, zodat de opgeloste stof wordt gescheiden.

Het verhaal van...

Mieke, een scheikundige

Mieke werkt bij een fabriek die grondstoffen maakt voor voedselproducten. Voordat een grondstof in de fabriek gemaakt kan worden, probeert Mieke het eerst uit in het laboratorium. Ze doet daar allerlei proeven. 'Ik moet bijvoorbeeld weten hoe goed een stof oplost in water', vertelt ze. 'Dan weet ik hoeveel water er in de fabriek gebruikt moet worden.' Ze laat het zien door suiker in haar thee op te lossen. Ze blijft maar scheppen, maar op een gegeven moment lost de suiker niet meer op. Ze trekt een vies gezicht, want de thee is niet meer te drinken. 'Soms moet ik weten hoe ik stoffen moet scheiden, zoals de suiker uit deze thee. Daar heb ik een bepaalde methode voor nodig.'



Mieke aan het werk in het laboratorium.